

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF: Holger GLAUM et al

SERIAL NO: 09/829,943

FILED: April 11, 2001

FOR: COATINGS FOR INKJET MEDIA



REQUEST FOR PRIORITY

ASSISTANT COMMISSIONER FOR PATENTS  
WASHINGTON, D.C. 20231

SIR:

- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §120.
- ☐ Full benefit of the filing date of U.S. Provisional Application Serial Number, filed, is claimed pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119(e).
- ☒ Applicants claim any right to priority from any earlier filed applications to which they may be entitled pursuant to the provisions of 35 U.S.C. §119, as noted below.

In the matter of the above-identified application for patent, notice is hereby given that the applicants claim as priority:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>MONTH/DAY/YEAR</u>
EUROPE	00107733.8	APRIL/11/2000

Certified copies of the corresponding Convention Application(s)

- ☒ are submitted herewith
- ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee
- ☐ were filed in prior application Serial No. filed
- ☐ were submitted to the International Bureau in PCT Application Number .  
Receipt of the certified copies by the International Bureau in a timely manner under PCT Rule 17.1(a) has been acknowledged as evidenced by the attached PCT/IB/304.
- ☐ (A) Application Serial No.(s) were filed in prior application Serial No. filed ; and  
(B) Application Serial No.(s)
  - ☐ are submitted herewith
  - ☐ will be submitted prior to payment of the Final Fee

Respectfully Submitted,

OBLON, SPIVAK, McCLELLAND  
MAIER & NEUSTADT, P.C.

Norman F. Oblon  
Registration No. 24,618

John K. Pike, Ph.D.  
Registration No. 41,253



22850

Tel. (703) 413-3000  
Fax. (703) 413-2220



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets



Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterlagen stimmen mit der ursprünglich eingereichten Fassung der auf dem nächsten Blatt bezeichneten europäischen Patentanmeldung überein.

The attached documents are exact copies of the European patent application described on the following page, as originally filed.

Les documents fixés à cette attestation sont conformes à la version initialement déposée de la demande de brevet européen spécifiée à la page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

00107733.8

Der Präsident des Europäischen Patentamts;  
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets  
p.o.

I.L.C. HATTEN-HECKMAN



**Europäisches  
Patentamt**

**European  
Patent Office**

**Office européen  
des brevets**

**Blatt 2 der Bescheinigung  
Sheet 2 of the certificate  
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:  
Application no.: 00107733.8  
Demande n°:

Anmeldetag:  
Date of filing: 11/04/00  
Date de dépôt:

Anmelder:  
Applicant(s):  
Demandeur(s):  
**Degussa-Hüls Aktiengesellschaft**  
60287 Frankfurt am Main  
GERMANY

Bezeichnung der Erfindung:  
Title of the invention:  
Titre de l'invention:  
**Streichfarben für Inkjet-Medien**

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:  
State:  
Pays:

Tag:  
Date:  
Date:

Aktenzeichen:  
File no.  
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:  
International Patent classification:  
Classification internationale des brevets:

**B41M5/00**

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:  
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE/TR  
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:  
Remarks:  
Remarques:

### **Streichfarben für Inkjet-Medien**

Die Erfindung betrifft Streichfarben für Inkjet-Medien, wie zum Beispiel Papier, Folien und Textilien, sowie ihre  
5 Verwendung bei der Papierherstellung und -veredelung, insbesondere in Injekt-Medien.

Inkjet-Medien werden verwendet für das Bedrucken mittels Tintenstrahldrucker (Inkjet).

Für den Einsatz in der Papierindustrie werden Füllstoffe,  
10 die zum Beispiel in Inkjet-Medien die Tinte gut absorbieren und die Brillanz der Farben erhalten, benötigt. Um die Druckgeschwindigkeit erhöhen zu können und die Druckpunktgröße beim Inkjet-Druck verringern zu können, ist eine schnelle Trocknung unabdingbar. Eine Möglichkeit  
15 diesen Anforderungen zu entsprechen, ist das Aufbringen von kieselsäurehaltigen Beschichtungen auf die Medien. Diese Beschichtungen ermöglichen eine rasche Tintenaufnahme, verbessern die Punktschärfe und fördern die definierte, kreisförmige Ausbreitung des Tintentropfens. Desweiteren  
20 verhindern sie Durchscheinen oder Durchschlagen der Tinte und erzeugen hohe Farbdichten.

In der Industrie, die Papier und Folien herstellt, werden seit einiger Zeit Versuche unternommen, um durch Variationen beispielsweise der Bindemittel die Inkjet-  
25 Medien hydrophob einzustellen und damit zu schützen oder durch nachträgliche Filmaufbringung, Kaschieren oder Laminieren eine Hydrophobierung der Medien und eine damit verbundene Farbfixierung zu erzielen.

Die bekannten Ergebnisse der Versuche weisen die folgenden Nachteile auf:

- Sie sind kostenintensiv.
- Es ist ein zusätzlicher Produktionsschritt notwendig.
- 5 - Es sind intensive Entwicklungsarbeiten im Vorfeld notwendig.
- Die Streichfarben müssen durch zusätzliche Komponenten, wie kationische Additive, eingestellt werden.
- Die Tinten sind nicht ausreichend fixiert.
- 10 Aufgabe der Erfindung ist, Streichfarben für Inkjet-Medien, die zur Beschichtung dienen, bereitzustellen, welche
  - die Wasserfestigkeit der Medien erhöhen,
  - eine bessere Fixierung der anionischen Tinten ermöglichen,
- 15 - eine Erhöhung der Druckqualität aufweisen,
  - eine Fixierung der Tinten/Farbstoffe in der oberen Strichschicht bewirken,
  - die Reduktion von Ausbluten aufweisen,
  - die Kombination von Additiveigenschaften und
- 20 Pigmenteigenschaften besitzen.

Gegenstand der Erfindung sind Streichfarben für Inkjet-Medien, welche dadurch gekennzeichnet sind, daß sie mindestens eine teilhydrophobe und/oder hydrophobe Kieselsäure enthalten.

- 25 Gegebenenfalls können zusätzlich weitere oberflächenbehandelte Kieselsäuren wie zum Beispiel kationisierte und silanisierte Kieselsäuren eingesetzt werden.

- Als teilhydrophobe oder hydrophobe beziehungsweise
- 30 kationisierte oder silanisierte Kieselsäuren können eingesetzt werden:

Pyrogene, gefällte oder beziehungsweise gelartige Kieselensäuren, Kieselgele und/oder natürliche Pigmente und Silicate, die einen Kohlenstoffgehalt von 0,1 bis 5 % bevorzugt 0,5 bis 2,5 %;

- 5 eine DBP-Aufnahme von 50-350 g/100 g, bevorzugt 150-280 g/100 g;  
eine Oberfläche von 50-800 m<sup>2</sup>/g, bevorzugt 150-700 m<sup>2</sup>/g;  
eine Teilchengröße von kleiner 15 µm, bevorzugt 5-12 µm und insbesondere 2-200 nm aufweist. Im Falle von pyrogenen  
10 Kieselensäuren bezieht sich diese Angabe auf die Primärteilchengröße.

Die erfindungsgemäßen Streichfarben für Inkjet-Medien weisen die folgenden Vorteile auf:

- Erhöhung der Wasserfestigkeit
- 15 - Erhöhung der Tintenfixierung
- Erhöhung der Druckqualität
- Fixierung der Tinten in den oberen Strichschichten
- Kombination von Additiv- und Pigmenteigenschaften in einem Produkt
- 20 - Erhöhung der Farbintensität
- Erhöhung der Punktschärfe

- Die erfindungsgemäßen Streichfarben, insbesondere die, die Fällungskieselensäuren enthalten, zeigen im Vergleich zu Standardformulierungen Vorteile im Druckbild insbesondere  
25 im der Punktschärfe. Weiterhin weisen sie eine verbesserte Wasserfestigkeit auf.

#### Beispiele

#### Versuchsdurchführung / Verfahrensweise

- Es erfolgt die Formulierung von Streichfarben auf reiner  
30 Kieselensäurebasis mit 15 % bzw. auch 20, 10 und 7 % Feststoffgehalt. Die Messung der Viskosität nach Brookfield erfolgt bei 5, 10, 20, 50 und 100 Upm 7 Tage nach dem

Ansetzen. Das Streichen der hergestellten Streichfarben erfolgt auf Standard-Rohpapier, mit anschließendem Trocknen und Kalandrieren der Papierproben. Die Messung des Aufsaugverhaltens von Inkjet-Tinten erfolgt nach Test A, B und C sowie Durchführung des Printtestes im Vierfarb- und Dreifarbdruk mittels HP DeskJet 550 C. Die Beurteilung der hydrophoben Eigenschaften der Papiere/Drucke erfolgt mittels „Wassertropfentest“.

Die Gesamtbewertung beinhaltet die Einarbeitbarkeit, das Abstreichverhalten, die Strichhaftung, das Aufsaugverhalten, die Bedruckbarkeit und die hydrophoben Eigenschaften.

Zur Herstellung der beispielsweise Inkjet-Streichfarben, insbesondere der Standardrezeptur, werden 30 Teile PVA in der Gesamtwassermenge vorgelegt und bei 95 °C gelöst.

Anschließend wird die Kieselsäure oder die Kieselsäuremischung (gefällte und pyrogene Kieselsäure) bei 1000 Upm eingearbeitet und dann bei 3000 Upm 30 Minuten dispergiert.

Zur Einarbeitung der Kieselsäuren gemäß den Beispielen 1-8 in das wäßrige System wird der gelöste Binder (37 Teile PVA / 3 Teile PVP/VA) und die entsprechende Probe in eine Glasflasche gegeben und mit dem Turbula-Mischer zehn Minuten lang gemischt. Anschließend wird das System in ein Doppelwandgefäß überführt und mittels Dissolver bei 3000 Upm dispergiert. Die so formulierten Streichfarben beinhalten 100 Teile Kieselsäure, beziehungsweise Kieselsäuremischung und 37 Teile Polyvinylalkohol (PVA), sowie 3 Teile Polyvinylpyrrolidon/Vinylacetat-Copolymer (PVP/VA), beziehungsweise 100 Teile Kieselsäuremischung und 30 Teile PVA für die Standardrezeptur.

Eine weitere Möglichkeit zur Herstellung der Streichfarbe besteht in der Benetzung der Kieselsäure und/oder des



hydrophobierten Pigmentes mittels eines Gemisches aus Methanol und Wasser und anschließendem Einrühren in die Bindemittellösung.

Die Streichfarben werden nicht wie üblich mit Additiven und  
5 Co-Bindern versetzt. Die Streichfarbenrezeptur wurde nicht weiter auf eine hochwasserfeste Eigenschaft optimiert. Streichfarbenrezepturen für unterschiedliche Medien werden unter anderem in der Technischen Information Nr. 1212 von Degussa-Hüls, Geschäftsbereich FP angegeben. Die  
10 erfindungsgemäße Verwendung der teil-, beziehungsweise hochhydrophoben Kieselsäuren kann auf andere Rezepturen übertragen werden.

Das Streichen der Probe erfolgt mittels Dow-Coater bei 50m/min blattweise (DIN A4). Die im Dow-Tunneltrockner  
15 getrockneten Papiere werden mittels Kalandrier bei 9 bar/45 °C satiniert und zu den folgenden Tests verwendet.

#### Für Test A

werden mittels Eppendorf Variopet von jeder Tintenfarbe je 7,5 µl auf das Substrat aufgetragen und trockengelassen.  
20 Analog der Beurteilungstabelle wird das Trocknungsverhalten beurteilt und der Durchmesser in mm gemessen.

#### Für Test B

werden mittels Hamilton Microliterpipette von jeder Tintenfarbe je 1 µl auf das Substrat aufgetragen. Analog  
25 der Beurteilungstabelle wird das Trocknungsverhalten und das Durchschlagsverhalten beurteilt sowie die Zeit bis zur Trocknung in Sekunden gemessen.

#### Für Test C

werden mittels Hamilton Microliterpipette von jeder  
30 Tintenfarbe je 1 µl auf das Medium aufgetragen. Eine Minute danach wird mit einem ca. 45° schräg gehaltenen

Löffelspatel der Tropfen verzogen und die Länge in mm gemessen.

Die so ermittelten Werte geben Auskunft über das Aufsaugverhalten. Desweiteren wird die hydrophobe

- 5 Eigenschaft der Papiere/Drucke mittels eines  
„Wassertropfentest“ überprüft:

Je 60 µl destilliertes Wasser werden jeweils auf eine schwarz bedruckte und farbig bedruckte Fläche aufgegeben und 30 Sekunden einwirken lassen. Nach vorsichtigem

- 10 Abtupfen der überschüssigen Wassermenge erfolgt die  
Bewertung. 60 µl werden außerdem auf eine unbedruckte  
Fläche gegeben und das Papier auf geeigneter Unterlage  
langsam und kontinuierlich bis 90 ° gedreht. Das  
Abrollverhalten des Tropfens sowie der mögliche Farbverlauf  
15 bei dem Kontakt mit bedruckten Flächen wird beurteilt.

Die Papiere werden mittels HP 550 C im Dreifarben- und Vierfarbdruckmodus bedruckt.

Die teilhydrophoben Kieselsäuren gemäß den Beispielen 1, 2, 3, 6, 7 und 8 sind bekannt aus dem Dokument EP 0 798 348

- 20 B1. Die teilhydrophoben Kieselsäuren, gemäß den Beispielen  
1, 3 und 7 sowie die hydrophoben Kieselsäuren gemäß  
Beispiel 5, sind Verkaufsprodukte, die in der Broschüre  
"Fällungskieselsäuren und Silikate" von Degussa-Hüls AG,  
Geschäftsbereich Füllstoffsysteme und Pigmente beschrieben  
25 werden.

## Tabelle 1

		Sipernat C 600 Bsp. 1	Sipernat D 17 Bsp. 5	Bsp. 6	Bsp. 2	Sipernat C 630 Bsp. 3	Bsp. 4	Sipernat C 630 / MOX 170 Bsp. 7	MOX 170	Standard- rezeptur sip. 310/ MOX 170
Ansatz Nr.		# 237	# 235	# 241	# 229	# 238	# 231	# 243	# 242	# 218
Feststoffgehalt in %		12,5	15	10	15	10	7	12,5	20	15
pH-Wert		6	5	5,5	5,5	5,5	4,5	5,5	6	5,5
Viskosität, Brookfield nach 7 Tagen in mPa s										
nach Auführen	5 Upm	580	1720	280	240	600	15120	1360	550	360
	10 Upm	460	1180	200	220	410	6640	830	500	420
	20 Upm	375	890	145	190	200	2820	530	490	385
	50 Upm	305	210	110	175	190	1385	330	470	300
	100 Upm	270	180	115	180	135	1110	240	460	250
Oberfläche (m <sup>2</sup> /g)		160	100	200	100	160	170	650/170	600	650/170
BP-Aufnahme (g//100g)		260	225	270	250	250	-	-	260	-
Teilchengröße (µm/nm)		4,5µm	10µm	5µm	10µm	7µm	12 nm	7µm/15nm	8	5,5µm/15nm
Fein-Gehalt (%)		0,9	2,1	1,0	1,0	0,5	1,2-2,2	-	1,0	0,05
Dichtengewicht in g/m <sup>2</sup>		10,0	13	11	12	10	19	12	15	11
Haftung und Glätte des Striches		Haftung schlecht,	gut,	mittel,	gut,	mittel,	gut,	kaum,	sehr gut,	gut,
		mittel- rauh	glatt	glatt	glatt	rauh	rauh, wolkig	mittel	rauh	glatt-mittel

Beispiel 4 wird analog der Standard-Rezeptur mit 30 Teilen PVA zu 100 Teilen Pigment hergestellt. Bei den übrigen Beispielen werden 37 Teile PVA und 3 Teile VA/PVA eingearbeitet.

Eine Optimierung auf hohe Feststoffgehalte wurde nicht vorgenommen, da zunächst nur die Wirkung der Pigmente (Kieselsäuren) auf die Wasserfestigkeit geprüft werden sollte.

Tabelle 2

Test zur Bestimmung des Aufsaugeverhaltens		Sipernat C 600 Bsp. 1	Sipernat D 17 Bsp. 5	Bsp. 6 Bsp. 2	Sipernat C 630 Bsp. 3	Bsp. 4 Bsp. 7	Sipernat C 630 / MOX 1710 Bsp. 7	MOX 170 Bsp. 8	Standard- rezeptur sip. 310/ MOX 170
Ansatz Nr.		# 237	# 235	# 241	# 229	# 238	# 231	# 242	# 218
Durchmesser getrockneter Tropfen - Test A	in mm K CMY	4 8	8 8	8 7	9 8	8 8	10 6	5 8	12 9
Länge abgezogener Tropfen - Test C	(längs) in mm K CMY	41 26	8 10	10 40	24 30	>240 42	15 15	>250 40	5 14
Trockenver- halten/ Aussehen	Bewertung K CMY	4- 3+	3- 3-	2 2	2 2-	6- 2-	4 2-	4 4	2 3
Farbinten- sität	Bewertung CMY	II	II	II	II-	II-	II		II
Durchschlag- verhalten	Bewertung	-	++	0	0-	0-	0+	0	-

Schwarz

= K

Magenta / Gelb / Cyan = CMY

5 Die deutliche Zunahme der (abgezogenen) Tropfenlänge (Test C) zeigt die Zunahme der hydrophoben Eigenschaft der Oberfläche.

Tabelle 3

Beurteilungstabelle und Auswerteschema für Versuche A, B und C:

Aussehen der Tropfen und Trockenverhalten		Farbintensität		Durchschlagverhalten	
Tropfen wird sofort gleichmäßig aufgesaugt, gerade Randabschlüsse  Tropfen wird sofort gleichmäßig auf-gesaugt, ausgefrante Randabschlüsse, leichter Löschpapiereffekt  Tropfen bleibt zunächst perlenartig auf dem Papier stehen, trocknet langsam, gerade Randabschlüsse  Tropfen bleibt zunächst perlenartig auf dem Papier stehen, trocknet langsam, ausgefrante Randabschlüsse, leichter Löschpapiereffekt  Tropfen wird gleichmäßig aufgesaugt, Randabschlüsse stärker ausgefrant, Löschpapiereffekt  Tropfen wird ungleichmäßig aufgesaugt, Randabschlüsse stärker ausgefrant, starker Verlauf der Tinte in alle Ebenen	I	kräftige, leuchtend klare Farbtöne	+	kein Durchschlagen auf der Papier-rückseite	
	II	kräftige, klare Farbtöne	+	sehr leichtes Durchschlagen auf der Papierrückseite	
	III	kräftige, leicht mattiert wirkende Farbtöne	0	mittleres Durchschlagen auf der Papierrückseite	
	IV	matte Farbtöne	-	stärkeres Durchschlagen auf der Papierrückseite, Rückseite noch trocken	
	V	sehr matte Farbtöne, kaum Farbintensität	-	vollständiges Durchschlagen auf der Papierrückseite, Rückseite feucht bis durchweicht	
zudem werden die folgenden Parameter gemessen:					
• Durchmesser der getrockneten Tropfen in mm	B	• Zeit bis zu Trocknung in sec - je geringer die Zeit desto besser die Trocknung	C	• Länge der abgezogenen Tropfen in mm nach 1' Wirkzeit (Vortrocknung) - je kürzer der Wert in mm, desto besser die Trocknung	

## Tabelle 4

Auswertung Printtest mittels HP 550 C

Vierfarbdruck									
	Sipernat C 600 Bsp. 1	Sipernat D 17 Bsp. 5	Bsp. 6	Bsp. 2	Sipernat C 630 Bsp. 3	Bsp. 4	Sipernat C 630 / MOX 170 Bsp. 7	MOX 170 Bsp. 8	Standard- rezeptur Sip. 310/ MOX 170
Ansatz Nr.	# 237	# 235	# 241	# 229	# 238	# 231	# 243	# 242	# 218
Farbinten- sität	1-	3-	3	1	2	1-	2	4	2
	2	2	2-	1	2-	1-	2	3	2
Punktschärfe	2+	2+	2	1-	2+	2+	2	3	3
Übergänge	1-	1-	2	1-	2+	2+	1	2-	1
	2	2	2-	1	2-	1-	2	3	2
Punktschärfe	1-	2-	2	1-	2-	1-	2	3	3-
	2	2	2	1-	2-	1-	1	2-	2+
Halbton	1	2-	2	1-	1	1	12	21	16,75
Summe Bewertung	11,25	15,75	15,5	9	14	10,5	12	21	16,75

Tabelle 5

Dreifarbdruck									
	Sipernat C 600 Bsp. 1	Sipernat D 17 Bsp. 5	Bsp. 6 Bsp. 2	Sipernat C 630 Bsp. 3	Bsp. 4 Bsp. 4	Standard- rezeptur Sip. 310/ MOX 170	Sipernat C 630 / MOX 170 Bsp. 7	MOX 170 Bsp. 8	
atz Nr.	# 237	# 235	# 241	# 229	# 238	# 231	# 218	# 243	# 242
bintensität	1-	1	2+	1	2-	2	3	2-	3
	2-	2+	2-	2	2-	2	2	2-	3
tschärfe	2+	2	2	1-	1-	1	1-	2	2
rgänge	1-	2-	1-	1-	1	1	1	1	1
tschärfe	2-	2+	2-	2	2	2	3	2-	3
	2	2+	2-	2+	2+	2	2	2+	2
konturen	3+	4	1-	4	1	1	2	1	1
me Bewertung	14,5	14,75	14,25	13,25	12,25	11	15,5	13,25	15

Tabelle 6: Beurteilungstabelle für Vierfarbdruck (Schwarz und Farbe)

Farbintensität		Punktschärfe		Übergänge		Schwarzdruck		Punktschärfe		Schwarz- konturen		Halbtondruck Erbsintensität/ Konturen	
Magenta/Gelb/ Cyan	Schwarz	Punktschärfe Schwarz in Farbe	Übergänge Farbe in Farbe	Schwarzdruck	Schwarz- konturen	Punktschärfe Schwarz in Farbe	Übergänge Farbe in Farbe	Schwarzdruck	Schwarz- konturen	Punktschärfe Schwarz in Farbe	Übergänge Farbe in Farbe	Schwarzdruck	Schwarz- konturen
leuchtend, kräftig intensiv	1 voller Farbton, kräftig intensiv	1 klare Trennung, sehr gute bis gute Schärfe	1 klare Trennung, klar abgegrenzt	1 voller Farbton, kräftig intensiv	1 klare Trennung, sehr gute bis gute Schärfe	1 Grauton optimal deutlich, Feinlinien abgegrenzt	1	1 voller Farbton, kräftig intensiv	1 klare Trennung, sehr gute bis gute Schärfe	1 Grauton optimal deutlich, Feinlinien abgegrenzt	1	1 Grauton optimal deutlich, Feinlinien abgegrenzt	1
matt, kräftig intensiv		2 leichter Verlauf, noch gute bis mittlere Schärfe	2 leichter Verlauf, noch gute Ab-grenzung		2 leichter Verlauf, noch gute bis mittlere Schärfe	2 Grauton ver- schwommen, Feinlinien abgegrenzt	2		2 leichter Verlauf, noch gute bis mittlere Schärfe	2 Grauton ver- schwommen, Feinlinien abgegrenzt	2	2 Grauton ver- schwommen, Feinlinien abgegrenzt	2
matt, blaß			3 verlaufen, etwas ver- schwommen		3 verlaufen, etwas ver- schwommen	3 Grauton optimal deutlich, Feinlinien verschwommen	3			3 Grauton optimal deutlich, Feinlinien verschwommen	3	3 Grauton optimal deutlich, Feinlinien verschwommen	3
leuchtend, fleckig	4 ausgewasche- ner, blasser Farbton	4 ausgeblutet, verlaufen, verschwommen		4 ausgewasche- ner, blasser Farbton	4 ausgeblutet, verlaufen, verschwommen	4 Grauton ver- schwommen, Feinlinien verschwommen	4	4 ausgewasche- ner, blasser Farbton	4 ausgeblutet, verlaufen, verschwommen	4 Grauton ver- schwommen, Feinlinien verschwommen	4	4 Grauton ver- schwommen, Feinlinien verschwommen	4
matt, fleckig		5 starker Verlauf, kaum leserlich	5 starker Verlauf		5 starker Verlauf, kaum leserlich	5 Grauton dunkel bis schwarz, Feinlinien verschwommen	5		5 starker Verlauf, kaum leserlich	5 Grauton dunkel bis schwarz, Feinlinien verschwommen	5	5 Grauton dunkel bis schwarz, Feinlinien verschwommen	5
kräftig intensiv, marmoriert	6 sehr stark aus- gewaschener Farbton und/ oder marmoriert	6 sehr starker Verlauf, unscharf, unleserlich	6 sehr starker Farbverlauf, neue Farbtöne im Überlap- pungsbereich	6 sehr stark aus- gewaschener Farbton und/ oder marmoriert	6 sehr stark aus- gewaschener Farbton und/ oder marmoriert	6 Grauton schwarz durch-gefärbt, Fein- linien kaum erkennbar	6	6 sehr stark aus- gewaschener Farbton und/ oder marmoriert	6 sehr starker Verlauf in die Fläche, unscharf, unleserlich	6 Grauton schwarz durch-gefärbt, Fein- linien kaum erkennbar	6	6 Grauton schwarz durch-gefärbt, Fein- linien kaum erkennbar	6
matt, marmoriert													
blaß, marmoriert													
sehr matt u./o. marmoriert													



Tabelle 7: Beurteilungstabelle für Dreifarbdruk (alle farbig)

Farbintensität		Punktschärfe		Übergänge		Punktschärfe		Schwarzdruck		Schwarz-konturen		Halbtondruck	
gelb/gelb	Schwarz	Schwarz in Farbe		Farbe in Farbe		Schwarzdruck		Schwarz-konturen		Schwarz-konturen		Erbsintensität/ Konturen	
leuchtend, kräftig intensiv	1 voller schwarzer Farbton, kräftig intensiv	1 klare Trennung, sehr gute bis gute Schärfe	1 klare Trennung, klar abgegrenzt	1 klare Trennung, klar abgegrenzt	1 voller schwarzer Farbton, kräftig intensiv	1	1 klare Trennung, sehr gute bis gute Schärfe	1	1	1	1	1	1
natt, kräftig intensiv	2	2 leichter Verlauf, noch gute bis mittlere Schärfe	2 leichter Verlauf, noch gute Ab- grenzung	2 leichter Verlauf, noch gute Ab- grenzung	2	2	2 leichter Verlauf, noch gute bis mittlere Schärfe	2	2	2	2	2	2
natt, blau	3 ausgewasche- ner, blasser schwarzer Farbton	3	3 verlaufen, etwas ver- schwommen	3 verlaufen, etwas ver- schwommen	3	3	3 ausgewasche- ner, blasser, schwarzer Farbton	3	3	3	3	3	3
leuchtend, fleckig	4 voller olivfarbe- ner Farbton, kräftig intensiv	4 ausgeblutet, verlaufen, verschwommen	4	4	4	4	4 ausgeblutet, verlaufen, verschwommen	4	4	4	4	4	4
natt, fleckig	5	5 starker Verlauf, kaum leserlich	5 starker Verlauf	5 starker Verlauf	5	5	5 starker Verlauf, kaum leserlich	5	5	5	5	5	5
kräftig intensiv, armoriert	6 ausgewasche- ner, oliv- arber Farbton	6 sehr starker Verlauf, unscharf, unleserlich	6 sehr starker Farb-erlauf, neue Farb-öne im Überlap- pungsbereich	6 sehr starker Farb-erlauf, neue Farb-öne im Überlap- pungsbereich	6	6	6 ausgewasche- ner, blasser olivfarbener Farbton	6	6	6 sehr starker Verlauf in die Fläche, unscharf, unleserlich	6	6	6
natt, armoriert													
blau, armoriert													
sehr matt i./o.													
armoriert													

DESC

EP00107733.8

11-04-2000

Tabelle 8

Prüfung der Wasserbenetzbarkeit der bedruckten und unbedruckten Papieroberflächen

	Sipernat C 600 Bsp. 1 # 237	Sipernat D 17 Bsp. 5 # 235	Bsp. 6 #241	Sipernat C 630 Bsp. 3 # 238	Bsp. 4 # 231	Sipernat C 630 / MOX 170 Bsp. 7 # 243	Bsp. 8 # 242	Standard- rezeptur Sip. 310/ MOX 170 # 218
Pier- gen- haft	sehr hydrophob, Wasser wird nicht eingesaugt	sehr hydrophob, Wasser wird nicht eingesaugt	sehr hydrophob, Wasser wird sofort eingesaugt	hydrophob, Wasser wird nicht eingesaugt	leicht hydrophob, Wasser wird eingesaugt	hydrophob, Wasser wird nicht eingesaugt	hydrophob, Wasser wird nicht eingesaugt	nicht hydrophob, Wasser wird eingesaugt
Opfen- ieß- thalten	Tropfen rollt ab	Tropfen rollt ab	Tropfen klebt	Tropfen bleibt auf dem Papier stehen/ kleben	Tropfen bleibt auf dem Papier stehen/ kleben	Tropfen klebt	Tropfen rollt ab	Tropfen verläuft, wird eingesaugt
rb- onturen- gen- haften	Farben bluten nur leicht aus, Konturen bleiben sehr deutlich bestehen	Farben blu- ten nur leicht aus, Kontu-ren bleiben bestehen	Farben blu- ten nur leicht aus, Konturen bleiben bestehen	Farben bluten nur leicht aus, Konturen bleiben bestehen	Farben bluten nur leicht aus, Konturen bleiben bestehen	Farben bluten leicht aus, Konturen bleiben bestehen	Farben bluten leicht aus, Kontu-ren bleiben bestehen	Farben blu-ten stärker aus, Kontu-ren bleiben bestehen

Die Streichfarben wurden nicht mit Additiven und Co-Bindern versetzt, die eine günstigere

5 Auswirkung auf die Wasserfestigkeit haben.

Durch die erfindungsgemäße Verwendung der Kieselsäuren kann eine gute Wasserfestigkeit erzielt werden. Durch Zugabe weiterer Additive und Bindemitteln kann dieser Effekt noch optimiert werden.

## Patentansprüche

1. Streichfarben für Inkjet-Medien, dadurch gekennzeichnet, daß sie mindestens eine teilhydrophobe und/oder hydrophobe Kieselsäure enthalten.
- 5 2. Injekt-Medien, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit Streichfarben gemäß Anspruch 1 beschichtet werden.

## Zusammenfassung

**Streichfarben für Inkjet-Medien**

Streichfarben für Inkjet-Medien enthalten teilhydrophobe und/oder hydrophobe Kieseisäuren.